Niveau(x) d'enseignement: 4 Numéro EDUQ : 6870323
Centre d'intérêt: 841

Définition du domaine : mathématique, cinquième secondaire (064-534) / Direction générale des programmes, Direction de la formation générale. -- Version automne 1987. -- [Québec] : Ministère de l'éducation, c1987.
10 p. ; 26 cm. -- (Document d'information / Ministère de l'éducation du Québec, Direction générale des programmes)

Code: 8786-999 ; 16-3304-06.

ISBN 2-550-14033-8

Vedette(s)-secondaire(s): Québec (Province) Ministère de l'éducation. Direction de la formation générale

---

Descripteur(s): Mathématiques * Programme d'enseignement * Evaluation sommative * Elaboration d'examens * Secondaire (Ordre d'enseignement)

Identificateur(s) de sujet: Mathématique 064-534

Ce document sert, pour des fins d'évaluation sommative, à décrire et à organiser les principaux éléments du programme de mathématiques en cinquième année du secondaire (cours 064-534). Cette "définition du domaine" constitue un portrait global du programme d'études. Elle a été préparée avec l'intention d'assurer une concordance entre ce progamme et tout instrument de mesure s'y rattachant. Elle est structurée de la façon suivante: 1. synthèse du programme d'études; 2. organisation des éléments représentatifs du programme d'études pour fin d'évaluation sommative; 3. énumération des règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation. La "définition du domaine", après le programme d'études et le guide pédagogique, constitue la première étape dans l'élaboration d'un instrument de mesure en évaluation sommative; les principales étapes subséquentes sont: la spécification de l'épreuve; la spécification des items et la rédaction des items et de la clé de correction.

Type de document: d
Notice(s) connexe(s): 8670762

EDUQ 8870323

DOCUMENT D'INFORMATION

DÉFINITION DU DOMAINE

MATHÉMATIQUE
CINQUIÈME SECONDAIRE (064-534)

VERSION AUTOMNE 1987

Québec

EDUQ 8870323

DÉFINITION DU DOMAINE

MATHÉMATIQUE
CINQUIÈME SECONDAIRE (064-534)

VERSION AUTOMNE 1987

Direction générale des programmes
Direction de la formation générale

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1987

ISBN 2-550-14033-8

Dépôt légal - quatrième trimestre 1987
Bibliothèque nationale du Québec

TABLE DES MATIÈRES

Page

INTRODUCTION 1

CHAPITRE 1: Synthèse du programme d'études 2

CHAPITRE 2: Organisation des éléments représentatifs du programme d'études pour fin d'évaluation sommative 7

CHAPITRE 3: Énumération des règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation 9

ANNEXE I: Liste des objectifs appartenant au cours 064-534 ou au cours 064-531 10

INTRODUCTION

Cette définition du domaine sert, pour des fins d'évaluation sommative, à décrire et à organiser **les éléments essentiels et représentatifs du programme** de mathématique en cinquième secondaire (cours 064-534). Elle présente donc un portrait global du programme et en aucun temps elle ne doit le remplacer. Elle a été préparée avec l'intention d'assurer une concordance entre ce programme d'études et tout instrument de mesure s'y rattachant.

Cette définition du domaine est structurée de la façon suivante[1]:

1) Synthèse du programme d'études.

2) Organisation des éléments représentatifs du programme d'études pour fin d'évaluation sommative.

3) Énumération des règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation.

Cette "définition du domaine", après le programme d'études et le guide pédagogique, constitue la première étape dans l'élaboration d'un instrument de mesure en évaluation sommative; les principales étapes subséquentes sont les suivantes: spécification de l'épreuve, spécification des items et rédaction des items et de la clé de correction.

---

1. Inspiré du Guide pour la construction d'instruments de mesure dans le cadre de la Banque d'instruments de mesure, chapitres II et III, Documents de travail, B.I.M., Septembre 1984, 16-7300-02, pp. 2-3.

CHAPITRE I: Synthèse du programme d'études.

La synthèse du programme d'études est faite à partir des éléments suivants: les orientations, les connaissances, les habiletés et les attitudes. Ce chapitre présente une synthèse de chacun de ces éléments.

1.1 Synthèse des orientations

Rappelons d'abord l'essentiel des orientations et des priorités du cours de mathématique 064-534 (programme d'études d'option II):

"Ce programme de mathématique, à cause des principes directeurs retenus, des principes méthodologiques qu'il privilégie et de l'objectif global qu'il poursuit, exige un enseignement qui tient compte des besoins, des préoccupations et des aptitudes de l'élève. La mathématique objet de ce cours option II doit fournir à l'élève un outil puissant pour mathématiser de multiples situations, développant ainsi son esprit logique, et pour opérer sur des modèles mathématiques très variés.

Le programme exige de plus que l'enseignement tienne compte de l'emploi d'heuristiques, de techniques de résolution de problème, d'outils électroniques, ainsi que de la participation active de l'élève aux différentes activités proposées.

C'est par le biais de mises en situation réalistes et variées que l'enseignant devra introduire, autant que possible, les divers concepts mathématiques de ce programme. Les principes méthodologiques retenus devront inspirer l'enseignement de telle sorte que l'élève devienne l'élément moteur de son apprentissage grâce à une paticipation active. Il doit apprendre à utiliser la mathématique comme un outil puissant qui lui permet d'interpréter le réel. Ainsi, ses connaissances mathématiques doivent être exploitées pour qu'il élabore des modèles mathématiques qui collent à des situations concrètes; pour qu'il transforme ou effectue des opérations sur ces modèles; et pour qu'il interprète correctement les résultats obtenus afin de voir sous un angle nouveau les situations concrètes qui lui étaient présentées"[1].

---

1. M.E.Q., Direction générale du développement pédagogique, Programme d'études, secondaire, mathématique, option II, Document 16-3304, 1984, p. 13.

1.2 Synthèse des connaissances

Les connaissances (contenu notionnel) sont synthétisées à l'aide de différents thèmes mathématiques et des notions correspondantes.

THÈMES	NOTIONS
- Relations du 2e degré (RE):	- parabole et cercle centrés ou non centrés à l'origine et ellipse et hyperbole centrés à l'origine; - équation: identification, recherche et représentation graphique; - inéquation: identification, recherche et représentation graphique; - domaine et image; - image par une translation de la parabole et du cercle: identification, équation et construction.
- Fonctions réelles (FR):	- caractéristiques et propriétés: types de fonctions (variation directe, identité, constante, second degré, valeur absolue, partie entière, variation inverse, racine carrée, enroulement, sinus, cosinus, tangente), domaine et image, minimum et maximum, croissance et décroissance et signes; - équations: recherche et représentation graphique; - réciproque d'une fonction polynomiale d'un degré inférieur à trois et des fonctions valeur absolue, variation inverse et racine carrée; - composée de fonctions; - sommet et zéros d'une fonction polynomiale d'un degré inférieur à trois;

- fonction sinusoïdale: amplitude, période, fréquence, déphasage;
- identités trigonométriques;
- résolution de triangles.

- Géométrie (isométrie, similitude, cercle et triangle rectangle) (GE):
  - comparaison de polygones congrus et de polygones semblables;
  - propriétés des polygones congrus et des polygones semblables (théorèmes et corollaires);
  - relations entre divers arcs ou cordes dans un cercle;
  - relations métriques dans un cercle;
  - relations métriques entre deux cercles;
  - relations métriques relatives à la hauteur dans un triangle rectangle;
  - inscriptibilité d'un polygone dans un cercle.

1.3 Synthèse des habiletés

Chaque habileté est définie à partir d'une réalité du programme d'études et pour chacune d'elles correspond une liste de manifestations.

HABILETÉS	DÉFINITIONS	MANIFESTATIONS*
STRUCTURER (ST):	Connaître des **notions mathématiques**, comprendre des **concepts mathématiques**, établir des liens cognitifs.	Associer, classer, comparer, compléter, décrire, définir, dégager, discriminer, distinguer, énoncer, énumérer, grouper, identifier, nommer, ordonner, organiser, reconnaître, sérier, etc.
MATHÉMATISER (MA):	Traduire une situation donnée par un **modèle mathématique**: arithmétique, algébrique ou graphique.	Formaliser, illustrer, représenter, schématiser, symboliser, traduire, transposer, etc.
OPÉRER (OP):	Effectuer ou désigner une **opération** ou une **transformation** donnée.	Calculer, construire, décomposer, effectuer, estimer, évaluer, isoler, mesurer, reconstituer, résoudre, tracer, transformer, vérifier, etc.
ANALYSER ou SYNTHÉTISER (AS):	Établir un lien entre une solution donnée et le **problème** ou trouver une solution à un **problème** donné.	Conclure, déduire, expliquer, extrapoler, inférer, justifier, prouver, solutionner, transférer, etc.

* Il faut toujours se référer au contexte relié à ces verbes et les utiliser avec prudence.

1.4 Synthèse des attitudes[1]

La formation mathématique doit permettre à l'élève:

- de développer des attitudes positives envers la mathématique et ses applications;

- de considérer la mathématique comme un puissant outil d'interprétation du réel;

- d'exploiter ses potentialités.

---

1. M.E.Q., Direction générale du développement pédagogique, Programme d'études, secondaire, mathématique, option II, Document 16-3304, 1984, p. 11.

CHAPITRE 2: Organisation des éléments représentatifs du programme d'études pour fin d'évaluation sommative.

Pour les fins de l'évaluation sommative, seulement les éléments suivants feront objet de mesure: habiletés et connaissances (thèmes). Chaque regroupement d'un thème (connaissances) et d'une habileté s'appelle une dimension. Les neuf dimensions identifiées dans le tableau de la page suivante correspondent à une réalité signifiante et représentative du cours 064-534 (programme d'études d'option II) pour fin d'évaluation sommative.

Dans le tableau qui suit, la pondération (%) des thèmes a été déterminée à partir du pourcentage précisé par le programme et la pondération (%) des habiletés à partir d'une évaluation de leur importance relative dans ce dernier. Ces pondérations (%) ont été validées par un comité d'experts et servent, à titre indicatif, d'abord et avant tout à des fins évaluatives.

TABLEAU DES DIMENSIONS

THÈMES / HABILETÉS	RELATIONS DU 2e DEGRÉ 25% RE	FONCTIONS RÉELLES 60% FR	GÉOMÉTRIE — ISOMÉTRIE, SIMILITUDE CERCLE ET TRIANGLE RECTANGLE 15% GE
STRUCTURER 25% ST	1	4	7
MATHÉMATISER 20% MA	2	5	8
OPÉRER 20% OP	3	6	
ANALYSER ou SYNTHÉTISER 35% AS	9		

LÉGENDE: Les nombres 1 à 9 identifient les dimensions.
Les lettres encadrées symbolisent les thèmes ou les habiletés.

CHAPITRE 3: Énumération des règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation.

Les règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation découlent du programme d'études. Ce sont des caractéristiques qui permettent de cerner un contexte d'application ou de réalisation par lequel on observera les comportements recherchés. Voici certaines caractéristiques dont il faudra tenir compte lors de la rédaction de l'épreuve:

1) Toutes les dimensions du tableau des dimensions feront objet de mesure.

2) Les items seront situés dans un contexte approprié en fonction de la dimension mesurée (habileté/thème): réaliste, fantaisiste ou purement mathématique.

3) Autant que possible les contextes seront réalistes et préciseront la raison pour laquelle l'élève devra trouver une solution.

4) La calculatrice sera permise.

5) Lorsque l'élève sera invité à laisser des traces écrites de sa démarche de résolution d'un problème, elles seront considérées au niveau de la mesure.

6) On tiendra compte de la diversité des démarches ou solutions possibles dans la résolution d'un problème.

ANNEXE I

LISTE DES OBJECTIFS APPARTENANT AU COURS 064-534 OU AU COURS 064-531

Programme d'études au secondaire
Mathématique, Option II
(document # 16-3304)

OBJECTIFS TERMINAUX OU INTERMÉDIAIRES	
064-534	064-531
1.1 - La parabole, le cercle, l'ellipse et l'hyperbole centrés à l'origine. - La parabole et le cercle non centrés à l'origine.	1.1 - L'ellipse et l'hyperbole non centrées à l'origine. 1.2 1.3
2.1 - Degré inférieur à 3. 2.1.1 à 2.1.4 2.1.6 à 2.1.10 2.1.12 2.2 - À l'exception des fonctions rationnelles, demi-cercle et demi-ellipse. 2.2.1 à 2.2.5 2.2.8 2.3.1 à 2.3.10 2.3.14 et 2.3.15 2.3.17 et 2.3.18	2.1 - Degré 3. 2.1.5 2.1.11 2.2 - Les fonctions rationnelles, demi-cercle et demi-ellipse. 2.2.6 et 2.2.7 2.3.11 à 2.3.13 2.3.16
3.1 3.2 3.3	

Gouvernement du Québec
Ministère
de l'Éducation

0788 - 999
16 - 3304 - 06